

Problema IM²C - Chile 2021 - Preselección

El ferry

Una compañía naviera se está preparando para abrir un nuevo servicio de ferry que conectará las localidades de Puerto Lindo y Los Cuernos, ubicadas en el extremo sur de Chile. Para ello dispone de una embarcación que cuenta con tres hileras para ubicar los vehículos, cada una de 52 metros de largo. Como es común en estos servicios, se cobra de forma diferenciada dependiendo del tamaño del vehículo transportado. De esta forma, la compañía necesita definir la tarifa para las siguientes cuatro categorías de vehículos: Motocicletas; Vehículos menores (autos, camionetas, etc.); Minibuses; y Buses.

La compañía ha estimado que para cubrir los costos de operación y obtener una ganancia debe generar un ingreso por trayecto de al menos \$600.000. Para garantizar este ingreso, están considerando dos alternativas para definir las tarifas: una en la que se cobra solo a los vehículos, es decir, que no se le cobra extra a las personas en los vehículos; y otra considera tarifas para cada tipo de vehículos y una tarifa para las personas.



Considerando lo anterior, a su equipo se le solicita:

1. Proponer dos modelos de tarifas:
 - a) Un primer modelo en el que solo se cobra la tarifa al vehículo, independiente del número de personas que se transportan en él.
 - b) Un segundo modelo en el que se cobra una tarifa a los vehículos y además a las personas que se transportan en ellos.

La presentación de estos modelos debe incluir una tabla con las tarifas para las distintas categorías de vehículos. En ambos casos se puede asumir que el ferry transporta solo vehículos y las personas en su interior; en otras palabras, que no transporta peatones. Además, que en cada viaje el ferry va en su máxima capacidad.

2. Entregar una recomendación a la compañía sobre cuál de los dos modelos anteriores debería utilizar considerando los aspectos prácticos de su implementación.

Por último, discutan sobre otros aspectos que se deberían considerar en el diseño tarifario para que el modelo recomendado sea más realista.